

Technisches Datenblatt

Ultrafuse PA

Datum/Änderung: 15.11.2019

Versionsnr.: 2.2

Allgemeine Informationen

Komponenten

BASF Polyamid-(PA-)Filament für Schmelzschichtverfahren (FFF, Fused Filament Fabrication).

Produktbeschreibung

Eine hohe Festigkeit sowie ein hohes Elastizitätsmodul sind die wesentlichen Merkmale von Ultrafuse PA. Darüber hinaus weist Ultrafuse PA eine gute Beständigkeit gegenüber thermisch bedingten Verformungen auf.

Lieferform und Lagerung

Ultrafuse PA-Filamente sollten bei einer Temperatur von 15 - 25 °C in ihrer original verschlossenen Verpackung in einer sauberen und trockenen Umgebung gelagert werden. Bei Einhaltung der empfohlenen Lagerbedingungen beträgt die Mindesthaltbarkeit der Produkte 12 Monate.

Zu Ihrer Information

Ultrafuse PA ist bei Lieferung naturweiß/transparent. Es kann mit bestimmten chemischen Eigenschaften (z. B. Beständigkeit gegenüber bestimmten Stoffen und Verträglichkeit gegenüber Lösungsmitteln) hergestellt werden, wenn diese Faktoren für eine bestimmte Anwendung erforderlich sind. Im Allgemeinen entsprechen diese Eigenschaften den öffentlich zugänglichen Daten zu Polyamiden. Dieses Material ist nicht FDA-konform.

Produktsicherheit

Empfohlen: Verarbeiten Sie das Material in einem gut belüfteten Raum oder benutzen Sie eine professionelle Absauganlage. Weitere und detailliertere Informationen finden sich in den entsprechenden Material-Sicherheitsdatenblättern (MSDS).

Hinweis

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Daten basierend auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produkts nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus diesen Daten nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte usw. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produkts dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen gegenüber Dritter sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Empfohlene Verarbeitungsparameter für den 3D-Druck

Düsentemperatur	220 – 250 °C / 428 – 482 °F
Baukammertemperatur	-
Betttemperatur	90 – 120 °C / 194 – 248 °F
Bettmaterial	Glas + PVA/Kapton-Klebeband/PA-Klebstoff
Düsendurchmesser	≥ 0.4 mm
Druckgeschwindigkeit	30 – 60 mm/s

Trocknungsempfehlungen

Trocknungsempfehlungen zur Gewährleistung der Druckfähigkeit	70 °C in einem Heißlufttrockner für 4 bis 16 Stunden
Optimale Trocknungsempfehlungen für beste mechanische Eigenschaften der Komponenten	80 °C in einem Vakuumofen für mindestens 40 Stunden
Hinweis: Das Material muss stets trocken gehalten werden, um gleichbleibende Materialeigenschaften zu gewährleisten.	

Allgemeine Eigenschaften

Standard

Dichte des gedruckten Teils (trocken)	1115 kg/m ³ / 69.6 lb/ft ³	ISO 1183-1
Dichte des gedruckten Teils (konditioniert)	1050 kg/m ³ / 65.5 lb/ft ³	ISO 1183-1

Thermische Eigenschaften

Standard

HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 1,8 MPa (trocken)	65 °C / 149 °F	ISO 75-2
HDT (Wärmeformbeständigkeitstemperatur) bei 0,45 MPa (trocken)	135 °C / 275 °F	ISO 75-2
Vicat-Erweichungspunkt bei 50 N	172 °C / 342 °F	ISO 306
Glasübergangstemperatur	49 °C / 120 °F	ISO 11357-2
Kristallisationstemperatur	147 °C / 297 °F	ISO 11357-3
Schmelztemperatur	195 – 197 °C / 383 – 386 °F	ISO 11357-3
Schmelze-Volumenfließrate	49.5 cm ³ /10 min / 3.02 in ³ /10 min (275 °C, 5 kg)	ISO 1133

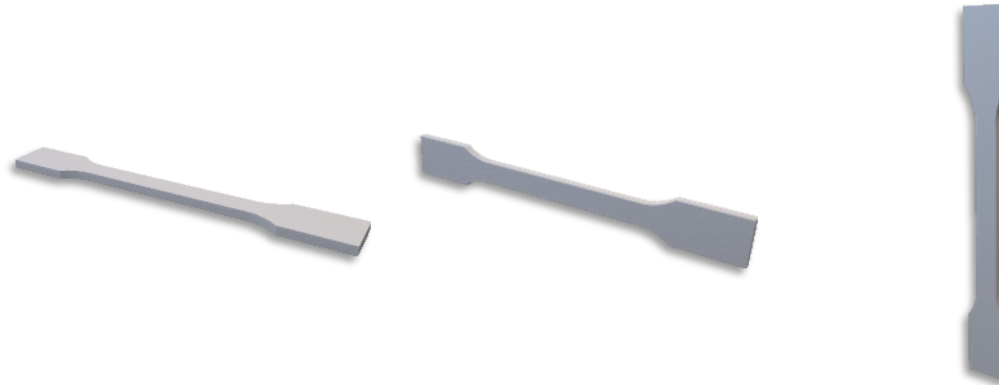
Mechanische Eigenschaften | Trockene Probe



Druckrichtung	Standard	XY	XZ	ZX
		Flach	Am Rand	Senkrecht
Zugfestigkeit	ISO 527	61.4 MPa / 8.9 ksi	-	16.4 MPa / 2.4 ksi
Dehnfähigkeit	ISO 527	9.6 %	-	0.8 %
Elastizitätsmodul	ISO 527	2419 MPa / 351 ksi	-	2122 MPa / 308 ksi
Biegefestigkeit	ISO 178	77.0 MPa / 11.2 ksi #	95.5 MPa / 13.9 ksi #	40.2 MPa / 5.8 ksi
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	2051 MPa / 297 ksi	2246 MPa / 326 ksi	2149 MPa / 312 ksi
Biegebeanspruchung bei Bruch	ISO 178	Kein Bruch	Kein Bruch	1.8 %
Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	5.6 kJ/m2	3.3 kJ/m2	1.2 kJ/m2
Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	23.0 kJ/m2	29.7 kJ/m2	3.5 kJ/m2
Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	5.8 kJ/m2	3.9 kJ/m2	1.7 kJ/m2
Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	28.0 kJ/m2	45.6 kJ/m2	3.2 kJ/m2

Ohne Bruch, Festigkeit bei 5 % Biegedehnung

Mechanische Eigenschaften | Konditionierte Probe



Druckrichtung	Standard	XY	XZ	ZX
		Flach	Am Rand	Senkrecht
Zugfestigkeit	ISO 527	33.2 MPa / 4.8 ksi	-	17.6 MPa / 2.6 ksi
Dehnfähigkeit	ISO 527	143.3%	-	12.8%
Elastizitätsmodul	ISO 527	395 MPa / 57 ksi	-	334 MPa / 48 ksi
Biegefestigkeit	ISO 178	17.7 MPa / 2.6 ksi #	18.1 MPa / 2.6 ksi #	17.3 MPa / 2.5 ksi #
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178	445 MPa / 64.5 ksi	468 MPa / 67.9 ksi	428 MPa / 62.1 ksi
Biegebeanspruchung bei Bruch	ISO 178	Kein Bruch	Kein Bruch	Kein Bruch
Schlagzähigkeit nach Charpy (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	-	136 kJ/m ² ##	9.4 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Charpy (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 179-2	Kein Bruch	Kein Bruch	13.4 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Izod (an gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	85.4 kJ/m ²	106.0 kJ/m ²	10.1 kJ/m ²
Schlagzähigkeit nach Izod (an nicht gekerbtem Prüfkörper)	ISO 180	Kein Bruch	Kein Bruch	17.4 kJ/m ²

Ohne Bruch, Festigkeit bei 5 % Biegedehnung

Teilbruch